



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1488026** **A 1**

(5D) 4 В 07 В 1/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

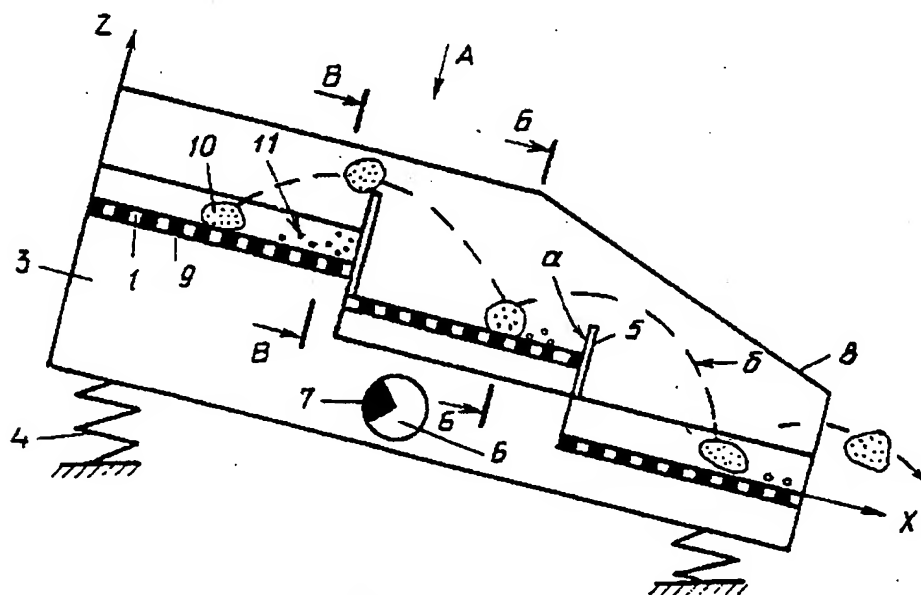
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4332313/29-03
(22) 23.11.87
(46) 23.06.89. Бюл. № 23
(71) Специальное конструкторско-технологическое бюро Института геотехнической механики АН УССР
(72) А. А. Гольдин, А. Т. Червоненко и В. П. Надутый
(53) 621.928.2(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 385633, кл. В 07 В 1/46, 1971.
Авторское свидетельство СССР № 1276371, кл. В 07 В 1/12, 1985.

(54) ГРОХОТ
(57) Изобретение относится к горной технике, в частности к вибрационным грохотам, и может быть использовано для классификации по крупности сыпучих материалов и позволяет повысить качество разделения за

счет увеличения фактической длины грохочения материала. Грохот включает наклонно установленный на упругих опорах 4 короб (К) 3, между бортами 8 которого размещено сито 1, разделенное на участки (У) 9 поперечными ребрами (ПР) 5, расположенными периодически по длине сита. При этом с К 3 связан вибровозбудитель 6, плоскость вращения неуравновешивающей массы 7 которого ориентирована вдоль продольной плоскости симметрии сита 1. Смежные У 9 и ПР 5 имеют противоположный угол наклона относительно бортов 8 К 3. Величина угла наклона каждого последующего У 9 меньше предыдущего. Исходный материал подают на сито 1. Мелкие частицы перед ПР 5 дополнительно перемещаются поперек сита 1 и возвратно-поступательно за счет противоположного угла наклона У 9. 1 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 1

BEST AVAILABLE COPY

(19) **SU** (11) **1488026** **A 1**

Изобретение относится к горной технике, в частности к вибрационным грохотам, и может быть использовано для классификации по крупности сыпучих материалов и пульпы в металлургической, угольной и других отраслях промышленности.

Цель изобретения — повышение качества разделения за счет увеличения фактической длины грохочения материала.

На фиг. 1 показано устройство для грохочения, продольный разрез; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 1; на фиг. 4 — разрез В—В фиг. 1; на фиг. 5 — 7 — устройство, поперечный разрез; примеры использования.

Грохот (фиг. 1) содержит сито 1 с отверстиями 2 размером d , закрепленное на коробе 3 между его бортами. Короб установлен на упругих опорах 4. На рабочей поверхности сита периодически с шагом t расположены поперечные ребра 5 высотой H . Короб 3 снабжен вибровозбудителем 6 с неуравновешенной массой (дебалансом) 7, плоскость вращения которой ориентирована вдоль продольной плоскости XOZ симметрии сита, и имеет стенки 8. Обращенная к загрузочному концу сита стенка а ребра 5 перпендикулярна к рабочей поверхности сита. Разделенные ребрами 5 смежные участки 9 сита выполнены с противоположным уклоном (α_1 и α_2) и сами ребра имеют противоположный угол наклона относительно бортов короба (фиг. 3 и 4), причем верхняя часть последующего участка 9 является продолжением нижнего конца предыдущего участка 9, т.е. продольные стороны смежных участков, примыкающих к одной стенке 8, находятся на одном уровне. Величина угла α наклона участков сита 9 уменьшается в направлении к разгрузочному концу сита, т.е.

$$\alpha_1 > \alpha_2 > \alpha_3$$

где α_3 — угол наклона участка сита 9.

Ребра 5 могут быть выполнены с переменной высотой H по ширине сита, причем торцы смежных ребер с одинаковой высотой H расположены противоположно относительно оси OX сита и примыкают к противоположным стенкам 8. Максимальное значение высоты $H_{\max} = 5d$ выбирается из условий раздельного перемещения кусков различной крупности, а также обеспечения циркуляционного перемещения частиц мелких фракций перед стенкой а ребра. Минимальное значение высоты $H_{\min} = 0$ принимается из условий обеспечения перетекания (пересыпания) непротекших частиц из одного участка сита на последующий. Поэтому высоту H каждого ребра следует принимать из соотношения

$$H = (0-5)d$$

В зависимости от условий грохочения выс та H ребер в указанном пределе может

изменяться или ступенчато (фиг. 6), или плавно (фиг. 5 и 7), а шаг t между ребрами принимается из соотношения

$$t \geq 2H_{\max} \geq 5d$$

5 Грохот работает следующим образом.

Исходный материал, содержащий крупные куски 10 надрешетного продукта и частицы 11 мелких фракций, подают в месте загрузки на рабочую поверхность сита 1, которому посредством вибровозбудителя 6 сообщают колебания. Под действием сил вибрации и гравитационных сил исходный материал перемещается по ситу и, попадая в отверстие 2, разделяется на фракции. При этом крупные куски 10 перемещаются вдоль сита известным образом с подбрасыванием по непрерывно чередующимся по длине сита траекториям 6, т.е. куски 10 перескакивают над ребрами 5, которые являются преградой только для мелких частиц 11.

20 При расположении плоскости вращения дебаланса 7 вдоль продольной плоскости XOZ симметрии сита на участке сита перед стенкой а ребер 5 мелкие частицы участвуют в обусловленном вибробункеризацией циркуляционном движении, вектор скорости V_x которого направлен вдоль продольной оси OX. Благодаря выполнению смежных участков 9 с противоположным уклоном поперек сита, т.е. бортов короба, мелкие частицы перед стенкой а ребер дополнительно перемещаются поперек сита с вектором скорости V_y , величина которой зависит от величины угла α наклона участка. На нижерасположенных участках сита перед стенкой а происходит накопление частиц 11 и толщина слоя материала в этом месте имеет максимальное значение h_{\max} (фиг. 3 и 4). Наличие постоянного подпора движущихся поперек сита частиц 11 приводит к превышению слоем материала высоты H ребра на размер l . В этом месте частицы 11 перекатываются через ребро 5 и попадают на следующий участок сита. Возвратно-поступательное (циркуляционное) перемещение мелких частиц вдоль сита под действием вибрационных сил и поперечное перемещение благодаря противоположным уклонам смежных участков сита обуславливает результирующую траекторию движения частиц в виде зигзагообразной линии. По сравнению с известным грохотом указанная траектория движения мелких фракций обеспечивает увеличение фактической длины грохочения и улучшение условий попадания частиц 11 в отверстие 2 за счет повышения вероятности их поперечных поворотов.

55 При выполнении смежных участков сита с уклоном, уменьшающимся к разгрузочному концу сита, результирующая скорость перемещения частиц 11 имеет минимальное значение в конце сита, где материал содержит наибольшее количество «трудных» час-

тиц, что способствует большему выделению мелких частиц в подрешетный продукт.

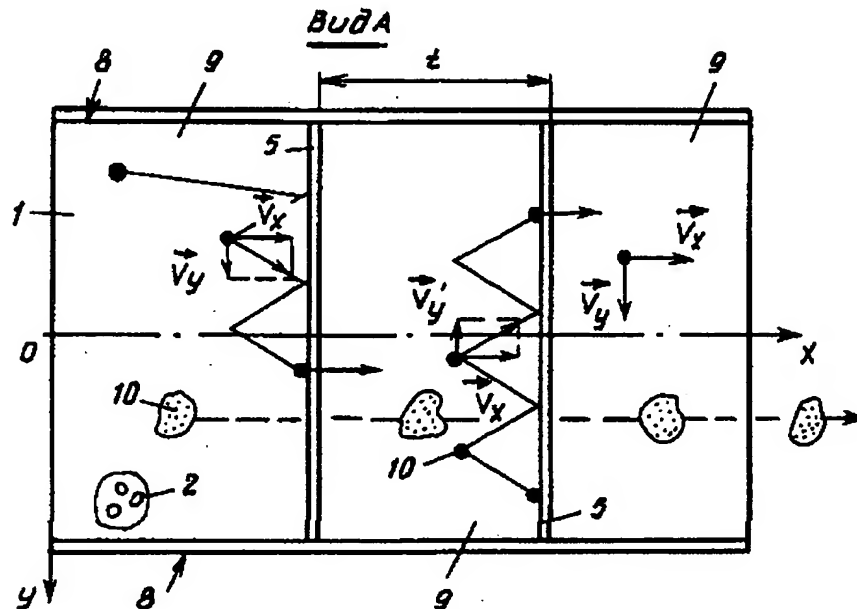
Время пребывания мелких частиц на сите и качество готового продукта могут дополнительно регулироваться в зависимости от условий грохочения выбором соответствующей формы ребер (перегородок) 5 в поперечном сечении за счет изменения высоты H по ширине сита и ширины l канала, в котором частицы перемещаются между участками сита, разделенными ребрами, т.е. за счет изменения длины перегородок относительно бортов.

Формула изобретения

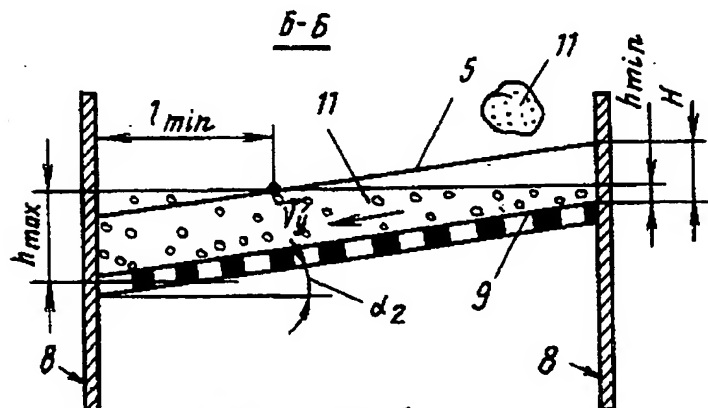
1. Грохот, включающий установленный на упругих опорах короб, между бортами которого размещено сито, разделенное на

участки поперечными ребрами, расположенными периодически по длине на его рабочей поверхности, и связанный с коробом вибро-возбудитель, плоскость вращения неуравновешенной массы которого ориентирована вдоль продольной плоскости симметрии сита, отличающийся тем, что, с целью повышения качества разделения за счет увеличения фактической длины грохочения материала, смежные участки сита и разделительные поперечные ребра имеют противоположный угол наклона относительно бортов короба, причем величина угла наклона каждого последующего участка меньше предыдущего.

2. Грохот по п. 1, отличающийся тем, что ребра выполнены с переменной высотой по ширине сита.



Фиг. 2

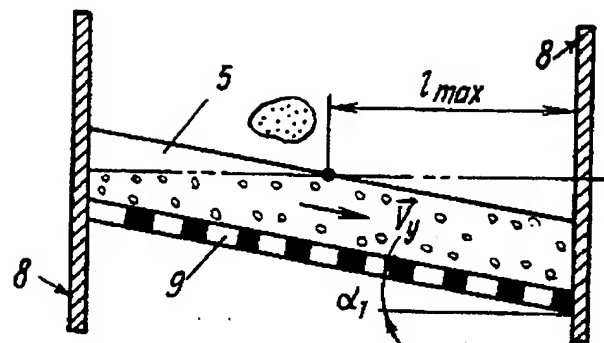


Фиг. 3

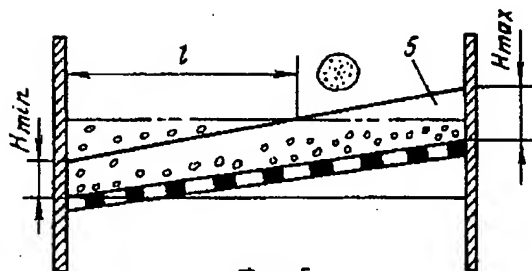
BEST AVAILABLE COPY

1488026

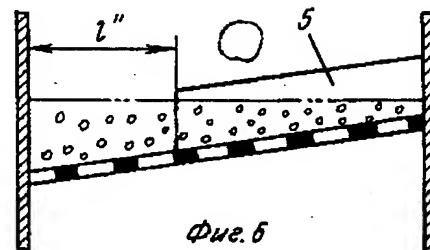
B-B



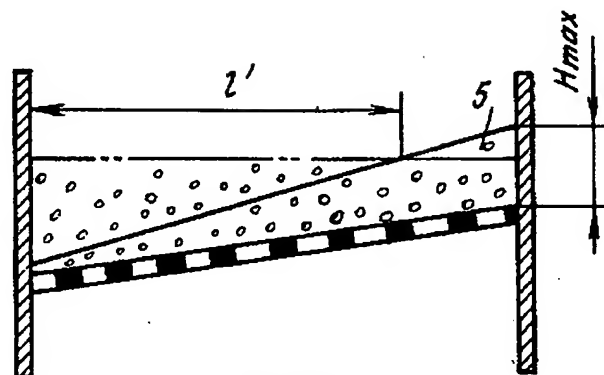
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Редактор И. Дербак
 Заказ 3484/10
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

Составитель Б. Левчаев
 Техред И. Верес
 Тираж 542

Корректор О. Кравцова
 Подписное

BEST AVAILABLE COPY